அரசு பொதுத் தேர்வு - செப்டம்பர் - 2020		
கால அளவு : 3.00 மணி	பத்தாம் வகுப்பு – கணக்கு	மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

பகுதி - I

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள 14 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.
(14 x 1 = 14)

1) $A = \{1, 2\}, B = \{1, 2, 3, 4\}, C = \{5, 6\}$ மற்றும் $D = \{5, 6, 7, 8\}$ எனில் கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது சரியான கூற்று?
(அ) $(A \text{ X } C) \subset (B \text{ X } D)$ (ஆ) $(B \text{ X } D) \subset (A \text{ X } C)$
(இ) $(A \text{ X } B) \subset (A \text{ X } D)$ (ஈ) $(D \text{ X } A) \subset (B \text{ X } A)$

2) $f(x) = x^2 - x$ எனில், $f(x-1) - f(x+1) =$
(அ) $4x$ (ஆ) $2 - 2x$ (இ) $2 - 4x$ (ஈ) $4x - 2$

3) யூக்ளிடின் வகுத்தல் துணைத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி, எந்த மிகை முழுவின் கனத்தையும் 9 ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் மீதிகள்
(அ) 0, 1, 8 (ஆ) 1, 4, 8 (இ) 0, 1, 3 (ஈ) 1, 3, 5

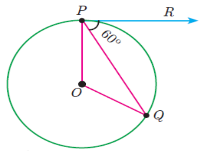
4) $A = 2^{65}$ மற்றும் $B = 2^{64} + 2^{63} + 2^{62} + \ldots + 2^0$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றில் எது உண்மை?
(அ) B ஆனது A ஐ விட 2^{64} அதிகம் (ஆ) A மற்றும் B சமம்
(இ) B ஆனது A -ஐ விட 1 அதிகம் (ஈ) A ஆனது B -ஐ விட 1 அதிகம்

5) $\frac{a^2}{a^2-b^2} + \frac{b^2}{b^2-a^2}$ - ன் மதிப்பு
(அ) $a - b$ (ஆ) $a + b$ (இ) $a^2 - b^2$ (ஈ) 1

6) ஒரு நிரல் அணியின், நிரை நிரல் மாற்று அணி
(அ) அலகு அணி (ஆ) மூலைவிட்ட அணி (இ) நிரல் அணி (4) நிரை அணி

7) ΔLMN –யில் $\angle L = 60^o, \angle M = 50^o$ மேலும், $\Delta LMN \sim \Delta PQR$ எனில், $\angle R$ – யின் மதிப்பு
(அ) 40° (ஆ) 70° (இ) 30° (ஈ) 110°

8) படத்தில் உள்ளவாறு O –வை மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் தொடுகோடு PR எனில், $\angle POQ$ ஆனது



(அ) 120°
(ஆ) 100°
(இ) 110°
(ஈ) 90°

9) $x = 11$ எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடானது
(அ) x - அச்சுக்கு இணை (ஆ) y - அச்சுக்கு இணை
(இ) ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் (இ) $(0, 11)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்

10) $tan\theta + cot\theta = 2$ எனில் $tan^2\theta + cot^2\theta$ – ன் மதிப்பு
(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) 2 (ஈ) 4

11) 24 செ.மீ உயரமும், 6 செ.மீ ஆரமும் உடைய களிமண்ணினால் செய்யப்பட்ட ஒரு கூம்பினை ஒரு சிறுமி கோளமாக மாற்றினால், கோளத்தின் ஆரம்:
(அ) 24 செ.மீ (ஆ) 12 செ.மீ (இ) 6 செ.மீ (இ) 48 செ.மீ

12) r_1 அலகுகள் ஆரமுள்ள ஒரு கோளப்பந்து உருக்கப்பட்டு r_2 அலகுகள் ஆரமுடைய 8 சம கோள பந்துகளாக ஆக்கப்படுகிறது எனில், $r_1 : r_2$
(அ) 2 : 1 (ஆ) 1 : 2 (இ) 4 : 1 (இ) 1 : 4

13) 100 தரவுப் புள்ளிகளின் சராசரி 40 மற்றும் திட்டவிலக்கம் 3 எனில், விலக்கங்களின் வர்க்கக் கூடுதலானது
(அ) 40000 (ஆ) 160900 (இ) 160000 (இ) 30000

14) ஆங்கில எழுத்துக்கள் $\{a, b, c, \ldots, z\}$ –யிலிருந்து ஓர் எழுத்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்யப்படுகிறது. அந்த எழுத்து x –க்கு முந்தைய எழுத்துக்களில் ஒன்றாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு
(அ) $\frac{12}{13}$ (ஆ) $\frac{1}{13}$ (இ) $\frac{23}{26}$ (இ) $\frac{3}{26}$

பகுதி - II

குறிப்பு: (i) 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.
(ii) வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். (10 x 2 = 20)

15) $A \text{ X } B = \{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$ எனில் A மற்றும் B - ஐக் காண்க.

16) $f : \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{N}$ என்ற சார்பு $f(x) = m^2 + m + 3$ என வரையறுக்கப்பட்டால் அது ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பு எனக் காட்டுக.

17) m மற்றும் n இயல் எண்கள் எனில், எந்த m மதிப்புகளுக்கு $2^n \text{ x } 5^m$ என்ற எண் 5 என்ற இலக்கத்தைக் கொண்டு முடியும்?

18) ஒரு தொடர்வரிசையின் பொது உறுப்பு $a_n = \begin{cases} n^2 & ; \quad n \text{ ஒரு ஒற்றை எண்} \\ \frac{n^2}{2} & ; \quad n \text{ ஒரு இரட்டை எண்} \end{cases}$ எனில், 3 - வது மற்றும் 4 – வது உறுப்புகளைக் காண்க.

19) $1^2 + 2^2 + 3^2 + \cdots + 10^2$ – ன் மதிப்பு காண்க. இதிலிருந்து $2^2 + 4^2 + 6^2 + \cdots + 20^2$ – ன் மதிப்பு காண்க.

20) $9x^2 + 3kx + 4 = 0$ எனும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்கள் மெய் மற்றும் சமம் எனில், k - யின் மதிப்பைக் காண்க.

21) $A = \begin{pmatrix} \sqrt{7} & -3 \\ -\sqrt{5} & 2 \\ \sqrt{3} & -5 \end{pmatrix}$ எனில், A - யின் நிரை நிரல் மாற்று அணியைக் காண்க.

22) ΔABC – யில், $AB = 5$ செ.மீ, $AC = 10$ செ.மீ, $BD = 1.5$ செ.மீ மற்றும் $CD = 3.5$ செ.மீ எனில், AD ஆனது $\angle A$ – யின் இருசமவெட்டி ஆகுமா எனச் சோதிக்கவும்.

23) $(14, 10)$ மற்றும் $(14, -6)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

24) நிரூபிக்கவும்: $\sqrt{\frac{1+sin\theta}{1-sin\theta}} = sec\theta + tan\theta$

25) ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பு 154 ச.மீ எனில், அதன் விட்டம் காண்க.

26) ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் அடிப்பரப்பு 1386 ச.மீ எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பினைக் காண்க.

27) 63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68 ஆகிய தரவுப் புள்ளிகளுக்கு வீச்சு மற்றும் வீச்சுக்கெழு ஆகியவற்றைக் காண்க.

28) ஓர் உள்ளீடற்ற உருளையின் உயரம், உட்புற மற்றும் வெளிப்புற ஆரங்கள் முறையே 9 செ.மீ, 3 செ.மீ மற்றும் 5 செ.மீ ஆகும். உருளையை உருவாக்கத் தேவைப்படும் இரும்பின் கன அளவைக் காண்க.

பகுதி - III

குறிப்பு: (i) 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.
(ii) வினா எண் 42 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். (10 x 5 = 50)

29) A என்பது 8 - ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8 - ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும் C என்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில் $(A \cap B) \text{ X } C = (A \text{ X } C) \cap (B \text{ X } C)$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

30) $A = \{1, 2, 3, 4\}$ மற்றும் $B = \{2, 5, 8, 11, 14\}$ என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f : A \longrightarrow B$ எனும் சார்பு $f(x) = 3x - 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினை (i) அம்புக்குறிப்படம் (ii) அட்டவணை (iii) வரிசை சோடிகளின் கணம் (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றால் குறிக்க.

31) 100– க்கும் 1000– க்கும் இடையே 11 ஆல் வகுபடும் அனைத்து இயல் எண்களின் கூடுதல் காண்க.

32) தீர்க்க : $6x + 2y - 5z = 13$, $3x + 3y - 2z = 13$, $7x + 5y - 3z = 26$

33) $x^4 + 3x^3 - x - 3$ மற்றும் $x^3 + x^2 - 5x + 3$ ஆகிய பல்லுறுப்புக்கோவைகளின் மீ.பொ.வ காண்க.

34) வர்க்கமூலம் காண்க: $\frac{x^2}{y^2} - \frac{10x}{y} + 27 - \frac{10y}{x} + \frac{y^2}{x^2}$

அ.சுப்பாராஜ்., ப.ஆ.,(கணக்கு), அரசு உயர் நிலைப் பள்ளி, இருஞ்சிறை – 626612. CELL : 9965771582

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net
www.Trb Tnpsc.Com

35) $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 4 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதைச் சரிபார்க்க.

36) கோண இருசமவெட்டி தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்க.

37) $(-4,-2), (-3,k), (3,-2)$ மற்றும் $(2,3)$ ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பு 28 ச.அலகுகள் எனில், k - யின் மதிப்பு காண்க.

38) 60 மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து செங்குத்தாக உள்ள ஒரு விளக்குக் கம்பத்தின் உச்சி மற்றும் அடியின் இறக்கக்கோணங்கள் முறையே 38° மற்றும் 60° எனில், விளக்குக்கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க. $(tan38^o = 0.7813,\ \sqrt{3} = 1.732)$

39) விட்டம் 20 செ.மீ உள்ள ஓர் உருளை வடிவக் கண்ணாடிக் குவளையில் 9 செ.மீ உயரத்திற்கு நீர் உள்ளது. ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் உயரம் 4 செ.மீ உடைய ஓர் சிறிய உலோக உருளை, நீரில் முழுமையாக மூழ்கும் போது ஏற்படும் நீரின் உயர்வைக் கணக்கிடுக.

40) 7 போட்டிகளில் ஒரு கிரிக்கெட் வீரர் எடுத்த ஓட்டங்கள்முறையே $70, 80, 60, 50, 40, 90, 95.$. திட்டவிலக்கம் காண்க.

41) இரண்டு சீரான பகடைகள் முறையாக ஒரே நேரத்தில் உருட்டப்படுகின்றன.

(i) இரண்டு பகடைகளிலும் ஒரே முக மதிப்பு கிடைக்க

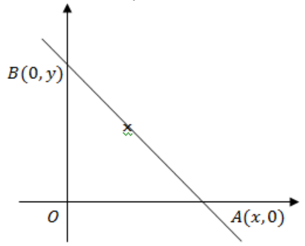
(ii) முக மதிப்புகளின் பெருக்கற்பலன் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க

(iii) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க

(iv) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 1 - ஆக இருக்க

ஆகிய நிகழ்ச்சிகளின் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

42) AB என்ற நேர்க்கோடு ஆய அச்சுகளை A மற்றும் B புள்ளிகளில் வெட்டுகிறது. AB – ன் நடுப்புள்ளி $(2,3)$ எனில் AB – ன் சமன்பாட்டினைக் காண்க.



பகுதி - IV

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள ஒவ்வொரு வினாவிலும் இரண்டு மாற்று வினாக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன..

(ii) ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரண்டு மாற்று வினாக்களிலிருந்து ஒரு வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (2 x 8 = 16)

43) அ) $x^2 - 8x + 16 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க.

(அல்லது)

ஆ) $y = 2x^2 - 3x - 5$ என்ற வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $2x^2 - 4x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

44) அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் ABC –க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{6}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{6}{5}$)

(அல்லது)

ஆ) 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

அரசு பொதுத் தேர்வு - செப்டம்பர் - 2021

வகுப்பு: 10 | **பாடம் : கணக்கு**

காலம்:3மணி | **மதிப்பெண் : 10**

பகுதி – I

குறிப்பு: **(i)** இப்பிரிவில் உள்ள 14 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்குமாற்று விடைகளில் மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

(14 x 1 = 14)

1) $n(A\ X\ B) = 6$ மற்றும் $A = \{1,3\}$ எனில், $n(B)$ ஆனது
(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 6

2) 1729 - ஐ பகாக் காரணிப்படுத்தும் போது, அந்தப் பகா எண்களின் அடுக்குகளின் கூடுதல்
(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 4

3) $F_1 = 1, F_2 = 3$ மற்றும் $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ எனக் கொடுக்கப்படின் F_5 ஆனது
(அ) 3 (ஆ) 5 (இ) 8 (ஈ) 11

4) $\frac{256\,x^8y^4z^{10}}{25\,x^6y^6z^6}$ - யின் வர்க்கமூலம்
(அ) $\frac{16}{5}\left|\frac{x^2z^4}{y^2}\right|$ (ஆ) $16\left|\frac{y^2}{x^2z^4}\right|$ (இ) $\frac{16}{5}\left|\frac{y}{xz^2}\right|$ (ஈ) $\frac{16}{5}\left|\frac{xz^2}{y}\right|$

5) ஒரு நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு __________ ஆகும்.
(அ) நேர்க்கோடு (ஆ) வட்டம் (இ) பரவளையம் (ஈ) அதிபரவளையம்

6) a^m, a^{m+1}, a^{m+2} ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ.:
(அ) a^m (ஆ) a^{m+1} (இ) a^{m+2} (ஈ) 1

7) ΔABC–யில் DE || BC. AB = 3.6 செ.மீ, AC = 2.4 செ.மீ மற்றும் AD = 2.1 செ.மீ எனில், AE - யின் நீளம்
(அ) 1.4 செ.மீ (ஆ) 1.8 செ.மீ (இ) 1.2 செ.மீ (ஈ) 1.05 செ.மீ

8) வட்டத்தின் வெளிப்புறப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள்வரையலாம்?
(அ) ஒன்று (ஆ) இரண்டு (இ)முடிவற்ற எண்ணிக்கை (ஈ)பூஜ்ஜியம்

9) $(-5,0), (0,-5)$ மற்றும் $(5,0)$ ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு
(அ) 0 ச.அலகுகள் (ஆ) 25 ச.அலகுகள் (இ) 5 ச.அலகுகள் (ஈ) எதுவுமில்லை

10) $(0,0), (1,0)$ மற்றும் $(0,1)$ என்ற புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் சுற்றளவு:
(அ) $\sqrt{2}$ (ஆ) 2 (இ) $2+\sqrt{2}$ (ஈ) $2-\sqrt{2}$

11) ஒரு கோபுரத்தின் உயரத்திற்கும் அதன் நிழலின் நீளத்திற்கும் உள்ள விகிதம் $\sqrt{3}:1$ எனில், சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோண அளவானது
(அ) 45° (ஆ) 30° (இ) 90° (ஈ) 60°

12) ஆரம் 5 செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்
(அ) 12 செ.மீ (ஆ) 10 செ.மீ (இ) 13 செ.மீ (ஈ) 5 செ.மீ

13) ஓர் அரைக்கோளத்தின் மொத்தப்பரப்பு அதன் ஆரத்தினுடைய வர்க்கத்தின் _____ மடங்காகும்?
(அ) π (ஆ) 4π (இ) 3π (ஈ) 2π

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

14) ஒரு புத்தகத்திலிருந்து சமவாய்ப்புமுறையில் ஒரு பக்கம் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அந்தப் பக்க எண்ணின் ஒன்றாம் இட மதிப்பானது 7 - ஐ விடக் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவானது

(அ) $\frac{3}{10}$ (ஆ) $\frac{7}{10}$ (இ) $\frac{3}{9}$ (ஈ) $\frac{7}{9}$

பகுதி – II

குறிப்பு: (i) 10வினாக்களுக்குமட்டும் விடையளிக்கவும்.
(ii) வினா எண்28 –க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.(10 x 2 = 20)

15) $A = \{1,3,5\}$ மற்றும் $B = \{2,3\}$ எனில் $n(A\ X\ B) = n(B\ X\ A) = n(A) \text{x}\, n(B)$ எனக் காட்டுக.

16) $A = \{1,2,3,4,\ldots,45\}$ மற்றும் R என்ற உறவு " A –யின் மீது, ஓர் எண்ணின் வர்க்கம்" என வரையறுக்கப்பட்டால், R - ஐ $A\,X\,A$ -யின் உட்கணமாக எழுதுக. மேலும் R –க்கான மதிப்பகத்தையும், வீச்சகத்தையும் காண்க.

17) $3,6,9,12,\ldots,111$ என்ற கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

18) $3+k, 18-k, 5k+1$ என்பவை ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் உள்ளன எனில் k– ன் மதிப்பு காண்க.

19) மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் முறையே -9 மற்றும் 20 ஆக அமையும் இருபடிச் சமன்பாட்டினைக் காண்க.

20) $15x^2 + 11x + 2 = 0$ எனும்இருபடிச் சமன்பாட்டின்மூலங்களின் தன்மையை ஆராய்க.

21) ΔABC –யின்பக்கங்கள் AB மற்றும் AC –யின்மீதுள்ளபுள்ளிகள் முறையே D மற்றும் E ஆனது $DE \parallel BC$ என்றவாறு அமைந்துள்ளது. $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{4}$ மற்றும் $AC = 15$ செ.மீ எனில், AE –யின் நீளங்களைக் காண்க.

22) $(-3,-4), (7,2)$ மற்றும் $(12,5)$ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே கோடமைந்தவை எனக் காட்டுக.

23) $8x - 7y + 6 = 0$என்ற கோட்டின் சாய்வு மற்றும் y-வெட்டுத் துண்டு ஆகியவற்றைக் காண்க.

24) $3x - 2y - 6 = 0$ என்ற நேர்கோடு ஆய அச்சுகளில் ஏற்படுத்தும் வெட்டுத்துண்டுகளைக் காண்க.

25) $10\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30 மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தைக் காண்க.

26) உயரம்2 மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250 ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கன அளவைக் காண்க.

27) ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும், நாணயத்தில் தலை கிடைப்பதற்குமான நிகழ்தகவைக் காண்க.

28) இரு நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரங்களின் விகிதம் $1:2$ மற்றும் அவற்றின் அடிப்பக்கச் சுற்றளவின் விகிதம் $3:4$ எனில், அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.

பகுதி–III

குறிப்பு: (i) 10வினாக்களுக்குமட்டும் விடையளிக்கவும்.
(ii) வினா எண்42 –க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.(10 x 5 = 50)

29) $A = \{x \in \mathbb{W} / x < 2\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} / 1 < x \leq 4\}$ மற்றும் $C = \{3,5\}$ எனில், $A\,X(B \cap C) = (A\,X\,B) \cap (A\,X\,C)$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

30) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் அடுத்தடுத்த மூன்று உறுப்புகளின் கூடுதல் 27 மற்றும் அவற்றின் பெருக்கற்பலன்288 எனில் அந்த எண்களைக் காண்க.

31) $396, 504, 636$ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ காண்க.

32) தீர்க்க : $x + y + z = 5\,, 2x - y + z = 9\,,\ x - 2y + 3z = 16$

33) $64x^4 - 16x^3 + 17x^2 - 2x + 1$என்பதன் வர்க்கமூலம் காண்க.

34) பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

35) ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் ஒரு புள்ளி வழிச் செல்லும் எனக் காட்டுக.

36) ΔABC –யின்முனைகள் $A(6,2), B(-5,-1)$ மற்றும் $C(1,9)$ எனில், A –யிலிருந்துமுக்கோணத்தின் எதிர்ப்பக்கத்திற்கு வரையப்படும் நடுக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

37) $P(-1,-4), Q(b,c)$மற்றும் $R(5,-1)$என்பன ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும்புள்ளிகள் என்க. மேலும்$2b + c = 4$ எனில், b மற்றும் c–யின் மதிப்பு காண்க.

38) இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இருபக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 45° ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$

39) 45 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இரு புற ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.

40) ஓர் உருளையின் மீது ஓர் அரைக்கோளம் இணைந்தவாறு உள்ள ஒரு பொம்மையின் மொத்த உயரம் 25 செ.மீ ஆகும். அதன் விட்டம் 12 செ.மீ எனில், பொம்மையின் மொத்தப் புறப்பரப்பைக் காண்க.

41) இரு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன.கிடைக்கப்பெறும் முக மதிப்புகளின் கூடுதல் (i) 4-க்குச் சமமாக (ii) 10 - ஐ விட அதிகமாக (iii) 13 - ஐ விடக் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

42) $(1 + m^2)x^2 + 2mcx + c^2 - a^2 = 0$ - ன்மூலங்கள்சமம் எனில்$c^2 = a^2(1 + m^2)$ எனக் காட்டுக.

பகுதி–IV

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள ஒவ்வொரு வினாவிலும் இரண்டு மாற்று வினாக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
(ii) ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ளஇரண்டு மாற்று வினாவிலிருந்து ஒரு வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
(2 x 8 = 16)

43) அ)$PQ = 4.5$ செ.மீ, $\angle R = 35^o$மற்றும் உச்சி R–லிருந்துPQ-க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம்$RG = 6$ செ.மீ.என அமையுமாறு ΔPQR வரைக.

(அல்லது)

ஆ)6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செ.மீ தொலைவில் P என்ற புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து PAமற்றும்PBஎன்ற இரு தொடுகோடுகள்வரைந்து அதன் நீளங்களை அளவிடுக.

44) அ)$x^2 + x - 12 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க.

(அல்லது)

ஆ) $y = x^2 + 3x - 4$ என்ற வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 + 3x - 4 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

*****

அ.சுப்பாராஜ்., ப.ஆ.,(கணக்கு), அரசு உயர் நிலைப்பள்ளி, இருஞ்சிறை –626612. CELL : 9965771582

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net

www.Trb Tnpsc.Com

அரசுபொதுத்தேர்வு– மே– 2022

வகுப்பு: 10 பாடம்:கணக்கு

காலம்:3¼ மணி மதிப்பெண்:100

பகுதி–I

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள 14 வினாக்களுக்கும்விடையளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக. **(14x 1 =14)**

1) $(a+2,4)$ மற்றும் $(5,2a+b)$ ஆகிய வரிசைச்சோடிகள் சமம் எனில், (a,b) என்பது

(அ) $(2,-2)$ (ஆ)$(5,1)$ (இ)$(2,3)$ (ஈ)$(3,-2)$

2) 65 மற்றும் 117 –யின் மீ.பொ.வ – வை $65m-117$ என்ற வடிவில் எழுதும் போது, m –யின் மதிப்பு

(அ) 4 (ஆ)2 (இ)1 (ஈ)3

3) t_n என்பது ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் n- வது உறுப்பு எனில், $t_{8n}-t_n$ இன் மதிப்பு :

(அ) $(8n-1)d$ (ஆ)$(8n-2)d$ (இ)$(7n-2)d$ (ஈ)$(7nd)$

4) $x^2-2x-24$ மற்றும் x^2-kx-6 –யின் மீ.பொ.வ $(x-6)$ எனில், k –யின் மதிப்பு

(அ) 3 (ஆ)5 (இ)6 (ஈ)8

5) x^4+64 முழு வர்க்கமாக மாற்ற அதனுடன் பின்வருவனவற்றுள் எதைக் கூட்ட வேண்டும்?

(அ) $4x^2$ (ஆ)$16x^2$ (இ)$8x^2$ (ஈ)$-8x^2$

6) x^2+4x+4 என்ற இருபடிபல்லுறுப்புக்கோவை xஅச்சோடு வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை

(அ) 0 (ஆ)1 (இ)0அல்லது1 (ஈ)2

7) இருசமபக்க முக்கோணம் ΔABC –யில் $\angle C=90^o$ மற்றும் AC = 5 செ.மீ, எனில் AB ஆனது

அ)2.5செ.மீ (ஆ)5செ.மீ (இ)10செ.மீ (ஈ)$5\sqrt{2}$செ.மீ

8) ΔABC – யில் AD ஆனது, $\angle BAC$ –யின் இருசமவெட்டி. AB = 8 செ.மீ, BD = 6 செ.மீ மற்றும் DC = 3 செ.மீஎனில், பக்கம் AC –யின் நீளம்

அ) 6செ.மீ (ஆ) 4செ.மீ (இ) 3செ.மீ (ஈ) 8செ.மீ

9) $(5,7),(3,p)$ மற்றும் $(6,6)$ என்பன ஒரு கோட்டமைந்தவை எனில், p –யின் மதிப்பு

(அ) 3 (ஆ)6 (இ)9 (ஈ)12

10) $(0,\ 0)$ மற்றும் $(-8,8)$ என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்குச் செங்குத்தான கோட்டின் சாய்வு

(அ) -1 (ஆ)1 (இ)$\frac{1}{3}$ (ஈ)-8

11) ஒரு கோபுரத்தின் உயரம் 60 மீ ஆகும். சூரியனைக் காணும் ஏற்றக்கோணம் 30°– லிருந்து 45° ஆக உயரும் போது கோபுரத்தின் நிழலானது x மீ குறைகிறது எனில் x – ன் மதிப்பு

(அ) 41.92மீ (ஆ) 43.92மீ (இ) 43மீ (ஈ) 45.6மீ

12) r அலகுகள் ஆரம் உடைய இரு சம அரைக்கோளங்களின் அடிப்பகுதிகள் இணைக்கப்படும் போது உருவாகும் திண்மத்தின் புறப்பரப்பு

அ) $4\pi r^2$ச.அ (ஆ)$6\pi r^2$ச.அ (இ)$3\pi r^2$ச.அ (ஈ)$8\pi r^2$ச.அ

13) ஒரு உருளையின் ஆரம் இரு மடங்கானால், உருவாக்கப்பட்ட உருளையின் புதிய கனஅளவு கொடுக்கப்பட்ட உருளையின் கனஅளவை விட ______ மடங்காகும்.

அ) சமம் (ஆ)3 (இ)4 (ஈ)2

14) ஒரு நபருக்கு வேலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவானது$\frac{x}{3}$. வேலை கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ எனில், x –யின் மதிப்பானது

(அ) 2 (ஆ)1 (இ)3 (ஈ)1.5

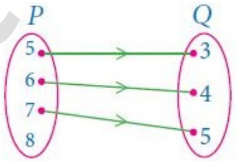
பகுதி–II

குறிப்பு: (i) 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

(ii) வினா எண் 28 – க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **(10x 2 = 20)**

15) $A=\{1,2,3\}$ மற்றும் $B=\{x\,/\,x$ என்பது 10 – ஐ விடச் சிறிய பகா எண் $\}$எனில், $A\,X\,B$ மற்றும் $B\,X\,A$ ஆகியவற்றைக் காண்க.

16) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அம்புக்குறிப் படமானது P மற்றும் Q கணங்களுக்கான உறவைக்குறிக்கின்றது. இந்த உறவை (i)கணக்கட்டமைப்பு முறை (ii)பட்டியல்முறைகளில் எழுதுக.

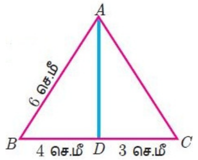


17) $13824=2^a x 3^b$ எனில், a மற்றும் b –யின் மதிப்புக் காண்க.

18) $16,11,6,1,\ldots$என்ற கூட்டுத்தொடர்வரிசையில்-54என்பது எத்தனையாவது உறுப்பு?

19) $\frac{7p+2}{8p^2+13p+5}$ என்ற கோவையின் விலக்கப்பட்ட மதிப்புகளைக் காண்க.

20) படத்தில், AD என்பது A – ன் இருசமவெட்டி. $BD=4$ செ.மீ, $DC=3$ செ.மீ மற்றும் $AB=6$ செ.மீ எனில் AC – ன் மதிப்பைக் காண்க.



21) $P(-1.5,3),Q(6,-2)$ மற்றும் $R(-3,4)$ ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையும் எனக் காட்டுக.

22) $(3,-2),(12,4)$ என்றபுள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோடு p மற்றும் $(6,-2)$, $(12,2)$ ஆகிய புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோடு qஆகும் எனில், நேர்க்கோடு p - ஆனது நேர்க்கோடு q – க்கு இணையாகுமா?

23) $(-1,2)$ என்றபுள்ளி வழிச் செல்வதும் சாய்வு $\frac{-5}{4}$ உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

24) $50\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள ஒரு பாறையின் உச்சியிலிருந்து 30° இறக்கக்கோணத்தில் தரையிலுள்ள மகிழுந்து ஒன்று பார்க்கப்படுகிறது எனில், மகிழுந்திற்கும் பாறைக்கும் இடையேயுள்ள தொலைவைக் காண்க.

25) ஒரு கோள வடிவ வளிக்கூண்டினுள்(balloon) காற்று உந்தப்படும் போது அதன் ஆரம்12 செ.மீ-லிருந்து 16 செ.மீ ஆக உயருகிறது. இரு புறப்பரப்புகளின் விகிதம் காண்க.

26) சம ஆரங்கள் கொண்ட இருகூம்புகளின் கன அளவுகள் 3600 க.செ.மீ மற்றும் 5040 க.செ.மீ எனில், உயரங்களின் விகிதம் காண்க.

27) இரண்டு நாணயங்கள் ஒன்றாகச் சுண்டப்படுகின்றன. இரண்டு நாணயங்களிலும் வெவ்வேறுமுகங்கள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

28) $P=\frac{x}{x+y}$மற்றும்$Q=\frac{y}{x+y}$ எனில், $\frac{1}{P^2-Q^2}$ க் காண்க.

பகுதி–III

குறிப்பு: (i) 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

(ii) வினா எண் 42 – க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **(10x 5 =50)**

29) A என்பது 8–ஐ விடக் குறைவான இயல் எண்களின் கணம், B என்பது 8 – ஐ விடக் குறைவான பகா எண்களின் கணம் மற்றும்Cஎன்பது இரட்டைப்படை பகா எண்களின் கணம் எனில் $A\,X(B-C)=(A\,X\,B\,)-(A\,X\,C\,)$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

30) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் l,m மற்றும் n ஆவது உறுப்புகள் முறையே, x,y மற்றும் z எனில், பின்வருவனவற்றை நிரூபிக்க.
(i)$x(m-n)+y(n-l)+z(l-m)=0$(ii)$(x-y)n+(y-z)l+(z-x)m=0$

31) ஒரு கூட்டுத் தொடர்வரிசையின் 6 -வது மற்றும்8-வது உறுப்புகளின்$7:9$ எனில், 9-வது மற்றும் 13-வது உறுப்புகளின் விகிதம் காண்க.

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

32) $36x^4 - 60x^3 + 61x^2 - mx + n$ என்பது ஒரு முழுவர்க்கம் எனில் m, n –ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

33) தீர்க்க : $pqx^2 - (p+q)^2x + (p+q)^2 = 0$

34) α, β என்பன $7x^2 + ax + 2 = 0$ –யின் மூலங்கள் மற்றும் $\beta - \alpha = \frac{-13}{7}$ எனில், a -யின் மதிப்புக் காண்க.

35) தேல்ஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்கவும்.

36) ஒரு விமானம் விமான நிலையத்தை விட்டு மேலெழுந்து வடக்கு நோக்கி 1000 கி.மீ/மணி வேகத்தில் பறக்கிறது. அதே நேரத்தில் மற்றொரு விமானம் அதே விமான நிலையத்தை விட்டு மேலெழுந்து மேற்கு நோக்கி 1200 கி.மீ/மணி வேகத்தில் பறக்கிறது. $1\frac{1}{2}$ மணி நேரத்திற்குப் பிறகு இருவிமானங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு எவ்வளவு இருக்கும்?

37) $A(-4,-2)$, $B(5,-1)$, $C(6,5)$ மற்றும் $D(-7,6)$ ஆகியவற்றை முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பக்கங்களின் நடுப்புள்ளிகள் ஓர் இணைகரத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.

38) தரையின் மீது ஒரு புள்ளியிலிருந்து30 மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் மேலுள்ள ஒரு கோபுரத்தின் அடி மற்றும் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 45° மற்றும் 60° எனில், கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$

39) உயரம்16 செ.மீ உடைய ஒரு கூம்பின் இடைக்கண்ட வடிவில் அமைந்த கொள்கலன் ஒன்றின் மேற்புறம் திறந்த நிலையில் உள்ளது. கீழ்ப்புற ஆரம் 8 செ.மீ மற்றும் மேற்புற ஆரம் 20 செ.மீ கொண்ட கொள்கலனில் முழுமையாகப் பால் நிரப்பப்படுகிறது. ஒரு லிட்டர் பாலின் விலை ரூ.40 எனில், நிரப்பப்படும் பாலின் மொத்த விலையைக் காண்க.

40) நாதன் என்ற பொறியியல் மாணவர் ஓர் உருளையின்இருபுறமும்கூம்புகள் உள்ளவாறு மாதிரி ஒன்றை உருவாக்கினார். மாதிரியின் நீளம் 12 செ.மீ மற்றும் விட்டம் 3 செ.மீ ஆகும். ஒவ்வொரு கூம்பின் உயரமும் 2 செ.மீ இருக்குமானால் நாதன் உருவாக்கிய மாதிரியின் கனஅளவைக் காண்க.

41) 50 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு வகுப்பில், 28பேர் NCC–யிலும், 30 பேர் NSS–லும்மற்றும்18 பேர் NCCமற்றும்NSS -லும் சேர்கிறார்கள். ஒரு மாணவர் சமவாய்ப்புமுறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார். அவர்

i) NCC–யில்இருந்து, ஆனால்NSS–இல்இல்லாமல்

ii) NSS– ல் இருந்து, ஆனால்NCC–யில்இல்லாமல்

iii) ஒன்றே ஒன்றில்மட்டும் சேர்ந்து இருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

42) x–வெட்டுத்துண்டானது y–வெட்டுத்துண்டின்அளவைவிட 5 அலகுகள் அதிகமாகக் கொண்ட ஒரு நேர்க்கோடானது $(22, -6)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்கின்றது எனில், அக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

பகுதி–IV

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள வினாவில் இரண்டு மாற்று வினாக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு மாற்றுவினாவிலிருந்து ஒரு வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து விடையளிக்கவும். **(2 x 8 = 16)**

43) (a) $AB = 5.5$ செ.மீ, $\angle C = 25^o$ மற்றும் உச்சி C–யிலிருந்து AB-க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம்4 செ.மீ. உடைய ΔABC வரைக.

(அல்லது)

(b) 6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 5 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரைந்து தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

44) (a) $y = x^2 - 4x + 3$ - யின் வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $x^2 - 6x + 9 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

(அல்லது)

(b) $x^2 - 4x + 4 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் வரைபடம் வரைந்து தீர்வின் தன்மையைக் கூறுக.

★★★★★

அரசு பொதுத்தேர்வு – ஆகஸ்ட் – 2022

வகுப்பு: 10 பாடம்:கணக்கு

காலம்:3¼ மணி மதிப்பெண்:100

பகுதி–I

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள 14 வினாக்களுக்கும்விடையளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக. **(14x 1 =14)**

1) $A = \{1,2,3,4,5\}$ –லிருந்து, Bஎன்ற கணத்திற்கு1024உறவுகள் உள்ளது எனில்,B–ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

(அ) 3 (ஆ)2 (இ)4 (ஈ)8

2) $R = \{(x, x^2) /\ x$ ஆனது 13- ஐ விடக் குறைவான பகா எண்கள்$\}$என்ற உறவின்வீச்சகமானது

(அ) $\{2, 3, 5, 7\}$ (ஆ)$\{2,3,5,7,11\}$ (இ)$\{4,9,25,49,121\}$ (ஈ)$\{1,4,9,25,49,121\}$

3) 1729 - ஐ பகாக் காரணிப்படுத்தும் போது, அந்தப் பகா எண்களின் அடுக்குகளின் கூடுதல்

(அ) 1 (ஆ)2 (இ)3 (ஈ)4

4) மூன்று மாறிகளில் அமைந்த மூன்று நேரியல் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பிற்கு தீர்வுகள் இல்லையெனில், அத்தொகுப்பில் உள்ள தளங்கள்

(அ) ஒரே ஒரு புள்ளியில் வெட்டுகின்றன(ஆ)ஒரே ஒரு கோட்டில் வெட்டுகின்றன

(இ)ஒன்றின் மீது ஒன்று பொருந்தும் (ஈ)ஒன்றையொன்று வெட்டாது

5) $x + y - 3x = -6, -7y + 7z = 7, 3z = 9$என்ற தொகுப்பின் தீர்வு

(அ) $x = 1, y = 2, z = 3$ (ஆ)$x = -1, y = 2, z = 3$

(இ)$x = -1, y = -2, z = 3$ (ஈ)$x = 1, y = 2, z = -3$

6) கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது $y^2 + \frac{1}{y^2}$ -க்குச் சமம்இல்லை.

(அ) $\frac{y^4+1}{y^2}$ (ஆ)$\left(y + \frac{1}{y}\right)^2$ (இ)$\left(y - \frac{1}{y}\right)^2 + 2$ (ஈ)$\left(y + \frac{1}{y}\right)^2 - 2$

7) ΔABC–யில் DE || BC. AB = 3.6 செ.மீ, AC = 2.4 செ.மீ மற்றும் AD = 2.1 செ.மீ எனில், AE -யின் நீளம்

அ)1.4செ.மீ (ஆ)1.8செ.மீ (இ)1.2செ.மீ (ஈ)1.05செ.மீ

8) வட்டத்தின் வெளிப்புறப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள்வரையலாம்?

அ) ஒன்று (ஆ)இரண்டு (இ) முடிவற்றஎண்ணிக்கை (ஈ) 8பூஜ்ஜியம்

9) $3x - y = 4$மற்றும்$x + y = 8$ ஆகிய நேர்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி

(அ) (5,3) (ஆ)(2,4) (இ)(3,5) (ஈ)(4,4)

10) கோட்டுத்துண்டு PQ –யின் சாய்வு $\frac{1}{\sqrt{3}}$ எனில், PQ –க்கு செங்குத்தான இரு சம வெட்டியின் சாய்வு

(அ) $\sqrt{3}$ (ஆ)$-\sqrt{3}$ (இ)$\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ஈ)0

11) ஓர் ஏரியின் மேலே h மீ உயரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து மேகத்திற்கு உள்ள ஏற்றக்கோணம் β. மேக பிம்பத்தின் இறக்கக்கோணம் 45° எனில், ஏரியில் இருந்து மேகத்திற்கு உள்ள உயரமானது (மீட்டரில்)

(அ) $\frac{h(1+tan\beta)}{1-tan\beta}$ (ஆ) $\frac{h(1-tan\beta)}{1+tan\beta}$ (இ) $h \tan(45^o - \beta)$ (ஈ) இவை ஒன்றுமில்லை

12) ஓர் உருளையின் உயரத்தை மாற்றாமல் அதன் ஆரத்தைப் பாதியாகக் கொண்டு புதிய உருளை உருவாக்கப்படுகிறது. புதிய மற்றும் முந்தைய உருளைகளின் கன அளவுகளின் விகிதம்

அ) 1: 2 (ஆ)1: 4 (இ)1: 6 (ஈ)1: 8

13) ஓர் அரைக்கோளத்தின் மொத்தப்பரப்பு அதன் ஆரத்தினுடைய வர்க்கத்தின் _____ மடங்காகும்?

(அ) π (ஆ)4π (இ)3π (ஈ)2π

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

14) ஒரு புத்தகத்திலிருந்து சமவாய்ப்புமுறையில் ஒரு பக்கம் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. அந்தப் பக்க எண்ணின் ஒன்றாம் இட மதிப்பானது **7** - ஐ விடக் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவானது

(அ) $\frac{3}{10}$ (ஆ) $\frac{7}{10}$ (இ) $\frac{3}{9}$ (ஈ) $\frac{7}{9}$

பகுதி–II

குறிப்பு: (i) **10** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

(ii) வினா எண் **28** – க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **(10x 2 = 20)**

15) $A \; X \; B = \{(3,2),(3,4),(5,2),(5,4)\}$ எனில் A மற்றும் B - ஐக் காண்க.

16) $A = \{5,6\}, B = \{4,5,6\}, C = \{5,6,7\}$ எனில் $A \; X \; A = \{(B \; X \; B) \cap (C \; X \; C)$ எனக் காட்டுக.
\

17) முதல் 10 இயல் எண்களால் மீதியின்றி வகுபடக்கூடிய சிறிய எண் எது?

18) $-11, -15, -19, \ldots$ என்ற கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் 19–வது உறுப்பைக் காண்க.

19) வர்க்கமூலம் காண்க : $\frac{400\,x^4y^{12}z^{16}}{100\,x^8y^4z^4}$

20) $ABCD$ என்ற ஒரு சரிவகத்தில் $AB \,||\, CD$ மற்றும் P, Q என்பன முறையே பக்கங்கள் AD மற்றும் BC –யின் மீது அமைந்துள்ள புள்ளிகள் ஆகும். மேலும் $PQ \,||\, DC$, $PD = 18$ செ.மீ, $BQ = 35$ செ.மீ மற்றும் $QC = 15$ செ.மீ எனில், AD காண்க.

21) $A(-1,2), B(k,-2)$ மற்றும் $C(7,4)$ ஆகியவற்றை வரிசையான முனைப்புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு 22 சதுர அலகுகள் எனில், k - யின் மதிப்பைக் காண்க.

22) $(3,-2), (12,4)$ என்றபுள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோடு p மற்றும் $(6,-2)$, $(12,2)$ ஆகிய புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோடு q ஆகும் எனில், நேர்க்கோடு p - ஆனது நேர்க்கோடு q –க்கு இணையாகுமா?

23) $(5, \sqrt{5})$ மற்றும் ஆதிப்புள்ளி ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

24) $10\sqrt{3}$ மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30 மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தைக் காண்க.

25) 704 ச.செ.மீ மொத்தப் புறப்பரப்பு கொண்ட ஒரு கூம்பின் ஆரம் 7 செ.மீ எனில், அதன் சாயுயரம் காண்க.

26) ஒரு உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரங்களின் விகிதம் $5:7$ ஆகும். அதன் வளைபரப்பு 5500 ச.செ.மீ எனில், உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க.

27) ஒரு பையில் 5 சிகப்பு நிறப்பந்துகளும், 6 வெள்ளை நிறப்பந்துகளும், 7 பச்சை நிறப்பந்துகளும், 8 கருப்பு நிறப்பந்துகளும் உள்ளன. சமவாய்ப்பு முறையில் பையிலிருந்து ஒரு பந்து எடுக்கப்படுகிறது. அந்தப் பந்து (i) வெள்ளை (ii) கருப்பு அல்லது சிவப்பு இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

28) x இன் மதிப்பைக் காண்க : $x^2 - 4x - 12$

பகுதி–III

குறிப்பு: (i) **10** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

(ii) வினா எண் **42** – க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **(10x 5 =50)**

29) $\{(x,y) /\; y = x + 3,\; x,\; y$ ஆகியவை இயல் எண்கள் $< 10\}$ என்ற உறவை (i) அம்புக்குறிப்படம் (ii) வரைபடம் (iii) பட்டியல்முறையில்குறிக்க.

30) 1230 மற்றும் 1926 ஆகிய எண்களை வகுக்கும் போது மீதி 12 - ஐ தரக்கூடிய மிகப்பெரிய எண்ணைக் காண்க.

31) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் ஒன்பதாவது உறுப்பின் ஒன்பது மடங்கும், பதினைந்தாவது உறுப்பின் பதினைந்து மடங்கும் சமம் எனில்இருபத்து நான்காவது உறுப்பின் ஆறு மடங்கானது பூச்சியம் என நிறுவுக.

32) சுருக்குக: $\frac{b^2+3b-28}{b^2+4b+4} \div \frac{b^2-49}{b^2-5b-14}$

www.Trb Tnpsc.Com

33) வர்க்கமூலம் காண்க: $x^4 - 12x^3 + 42x^2 - 36x + 9$

34) சூத்திர முறையில் தீர்க்க : $x^2 + 2x - 2 = 0$

35) கோண இருசமவெட்டி தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்க.

36) ஒரு மனிதன் 18 மீ கிழக்கே சென்றுபின்னர் 24 மீ வடக்கே செல்கிறான். தொடக்க நிலையிலிருந்து அவர் இருக்கும் தொலைவைக் காண்க.

37) $(8,6), (5,11), (-5,12)$ மற்றும் $(-4,3)$ ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

38) ஒருவர் அவருடைய வீட்டிற்கு வெளியில் நின்று கொண்டு ஒரு ஜன்னலின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றை முறையே 60° மற்றும் 45° ஆகிய ஏற்றக்கோணங்களில் காண்கிறார். அவரின் உயரம் 180 செ.மீ. மேலும் வீட்டிலிருந்து 5 மீ தொலைவில் அவர் உள்ளார் எனில், ஜன்னலின் உயரத்தைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$

39) ஓர் உருளை வடிவப் பீப்பாயின் உயரம் 20 செ.மீ மற்றும் அடிப்புற ஆரம் 14 செ.மீ எனில், அதன் வளைபரப்பு மற்றும் மொத்த புறப்பரப்பைக் காண்க.

40) 484 செ.மீ சுற்றளவுள்ள ஒரு மரக்கூம்பின் உயரம் 105 செ.மீ எனில், கூம்பின் கன அளவைக் காண்க.

41) இரண்டு சீரான பகடைகள் முறையாக ஒரே நேரத்தில் உருட்டப்படுகின்றன.

(i) இரண்டு பகடைகளிலும் ஒரே முக மதிப்பு கிடைக்க

(ii) முக மதிப்புகளின் பெருக்கற்பலன் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க

(iii) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க

(iv) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 1- ஆக இருக்க

ஆகிய நிகழ்ச்சிகளின் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

42) ஒரு பூனை xy – தளத்தில் $(-6,-4)$ என்றபுள்ளியில் உள்ளது. $(5,11)$ என்ற புள்ளியில் ஒரு பால் புட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது. பூனை மிகக் குறுகிய தூரம் பயணித்துப் பால் அருந்த விரும்புகிறது எனில், பாலைப் பருகுவதற்குத் தேவையான பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

பகுதி–IV

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள வினாவில் இரண்டு மாற்று வினாக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு மாற்றுவினாவிலிருந்து ஒரு வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து விடையளிக்கவும். **(2 x 8 = 16)**

43) (a)கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR – க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{3}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{7}{3}$)

(அல்லது)

(b) 6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செ.மீ தொலைவில் P என்ற புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து PA மற்றும் PB என்ற இரு தொடுகோடுகள்வரைந்து அதன் நீளங்களை அளவிடுக.

44) (a) $x^2 - 9x + 20 = 0$ என்றஇருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க.

(அல்லது)

(b) $y = x^2 - 4x + 3$ -ன் வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $x^2 - 6x + 9 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

★★★★★

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

அரசு பொதுத் தேர்வு – ஏப்ரல் – 2023

வகுப்பு: 10 பாடம்:கணக்கு

காலம்:3¼ மணி மதிப்பெண்:100

பகுதி–I

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள 14 வினாக்களுக்கும்விடையளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக. (14x 1 =14)

1) $A = \{a, b, p\}, B = \{2, 3\}, C = \{p, q, r, s\}$ எனில், $n[(A \cup C) X B]$ஆனது

(அ) 8 (ஆ) 20 (இ) 12 (ஈ)16

2) $n(A) = p, n(B) = q$ எனில் A – யிலிருந்து B –க்கு கிடைக்கும் மொத்த உறவுகளின் மொத்த எண்ணிக்கையானது ___________.

(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) $2^{pq} - 1$ (ஈ) 2^{pq}

3) $F_1 = 1, F_2 = 3$ மற்றும் $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ எனக் கொடுக்கப்படின் F_5 ஆனது

(அ)3 (ஆ) 5 (இ) 8 (ஈ) 11

4) $t_1, t_2, t_3, \dots$ என்பது ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசை எனில், $t_6, t_{12}, t_{18}, \dots$ என்பது

(அ)ஒரு பெருக்குத்தொடர்வரிசை

(ஆ) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசை

(இ)ஒரு கூட்டுத்தொடரிவரிசையுமல்ல மற்றும் பெருக்குத்தொடர்வரிசையுமல்ல

(ஈ)ஒரு மாறிலித்தொடர்வரிசை

5) $\frac{3y-3}{y} \div \frac{7y-7}{3y^2}$ என்பது

(அ) $\frac{9y}{7}$ (ஆ) $\frac{9y^3}{(21y-21)}$ (இ) $\frac{21y^2-42y+21}{3y^3}$ (ஈ) $\frac{7(y^2-2y+1)}{y^2}$

6) ஒரு இருபடி சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு _______.

(அ)நேர்க்கோடு (ஆ)வட்டம் (இ)பரவளையம் (ஈ)அதிபரவளையம்

7) $\frac{AB}{DB} = \frac{BC}{FD}$ எனில், ABC மற்றும் EDF எப்பொழுது வடிவொத்தவையாக அமையும்?

(அ) $\angle B = \angle E$ (ஆ) $\angle A = \angle D$ (இ) $\angle B = \angle D$ (ஈ) $\angle A = \angle F$

8) வட்டத்தின் தொடுகோடும் அதன் ஆரமும் செங்குத்தாக அமையும் இடம்

(அ)மையம் (ஆ)தொடுபுள்ளி (இ)முடிவிலி (ஈ)நாண்

9) X அச்சுக்கு செங்குத்தாக உள்ள நேர்க்கோட்டின் சாய்வு

(அ) 1 (ஆ) 0 (இ) ∞ (ஈ) -1

10) $sin\theta = cos\theta$ எனில் $2tan^2\theta + sin^2\theta - 1$ ன்மதிப்பு

(அ) $\frac{3}{2}$ (ஆ) $\frac{-3}{2}$ (இ) $\frac{2}{3}$ (ஈ) $\frac{-2}{3}$

11) ஆரம் 5 செமீ மற்றும் சாயுயரம் 13 செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்

(அ)12 செ.மீ (ஆ)10 செ.மீ (இ)13 செ.மீ (ஈ)5 செ.மீ

12) சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை, ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கனஅளவுகளின் விகிதம்

(அ)1: 2: 3 (ஆ)2: 1: 3 (இ)1: 3: 2 (ஈ) 3: 1: 2

13) குறிப்பிட்டதரவுப்புள்ளிகளின்கூடுதல்மற்றும்சராசரிஆகியவைமுறையே 407 மற்றும் 11 எனில், தரவுப்புள்ளிகளின்எண்ணிக்கையானது :

(அ)37 (ஆ)4477 (இ)396 (ஈ)418

14) ஆங்கில எழுத்துக்கள்$\{a, b, c, \dots, z\}$-யிலிருந்து ஓர் எழுத்து சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்வு செய்யப்படுகிறது. அந்த எழுத்து x –க்கு முந்தைய எழுத்துக்களில் ஒன்றாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

(அ) $\frac{12}{13}$ (ஆ) $\frac{1}{13}$ (இ) $\frac{23}{26}$ (ஈ) $\frac{3}{26}$

பகுதி–II

குறிப்பு: (i) 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

(ii) வினா எண் 28 – க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். (10x 2 = 20)

15) $B X A = \{(-2, 3), (-2, 4), (0, 3), (0, 4), (3, 3), (3, 4)\}$ எனில் A மற்றும் B ஆகியவற்றைக் காண்க.

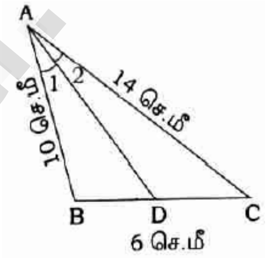
16) $fof(k) = 5,\ f(k) = 2k - 1$எனில், k - யின் மதிப்பைக் காண்க.

17) $x + 6, x + 12$ மற்றும் $x + 15$ என்பன ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையின் தொடர்ச்சியான மூன்று உறுப்புகள் எனில், x-யின் மதிப்பைக் காண்க.

18) சுருக்குக: $\frac{x+2}{4y} \div \frac{x^2-x-6}{12y^2}$

19) பின்வரும்இருபடிச் சமன்பாட்டின்மூலங்களின் தன்மையைக் காண்க. $2x^2 - x - 1 = 0$

20) படத்தில் AD என்பது $\angle BAC$ – ன் இருசம வெட்டியாகும். $AB = 10$ செ.மீ, $AC = 14$ செ.மீ மற்றும் $BC = 6$ செ.மீ எனில் BD மற்றும் DC - ஐக் காண்க.



21) ஒரு பூனைxy– தளத்தில் $(-6, -4)$என்றபுள்ளியில் உள்ளது. $(5, 11)$ என்ற புள்ளியில் ஒரு பால் புட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது. பூனை மிகக் குறுகிய தூரம் பயணித்துப் பால் அருந்த விரும்புகிறது எனில், பாலைப் பருகுவதற்குத் தேவையான பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

22) $12y = -(p + 3)x + 12,\ 12x - 7y = 16$ஆகிய நேர்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து எனில்p–யின் மதிப்பைக் காண்க.

23) $\frac{sec\theta}{sin\theta} - \frac{sin\theta}{cos\theta} = cot\theta$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

24) கித்தானைக் கொண்டு 7 மீ ஆரமும் 24 மீ உயரமும் உடைய ஒரு கூம்பு வடிவக்கூடாரம் உருவாக்கப்படுகிறது. செவ்வக வடிவக் கித்தானின் அகலம் 4 மீ எனில், அதன் நீளம் காண்க.

25) இரு கோளங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் $4 : 7$ எனில், அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் காண்க.

26) கொடுக்கப்பட்ட தரவுப் புள்ளிகளுக்குவீச்சுமற்றும்வீச்சுக்கெழுவைக்காண்க.

63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68

27) A மற்றும் B ஆகிய இரு விண்ணப்பதாரர்கள் IIT – யில் சேர்வதற்காகக் காத்திருப்பவர்கள். இவர்களில் A தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.5 , A மற்றும் B இருவரும் தேர்ந்தெடுக்கப் படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.3 எனில், B தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு 0.8 என நிரூபிக்க.

28) $p^2xq^1xr^4xs^3 = 3{,}15{,}000$என்றவாறு அமையும் எனில்$p, q, r$ மற்றும்S ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

பகுதி–III

குறிப்பு: (i) 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

(ii) வினா எண் 42 – க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். (10x 5 =50)

29) $A = \{2, 4, 6, 10, 12\}$ மற்றும்$B = \{0, 1, 2, 4, 5, 9\}$என்பனஇரு கணங்கள் என்க. $f : A \longrightarrow B$ எனும் சார்பு $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினை (i) வரிசை சோடிகளின் கணம் (ii) அட்டவணை (iii) அம்புக்குறிப்படம் (iv) வரைபடம் ஆகியவற்றால்குறிக்க.

30) ஒரு தெருவிலுள்ள வீடுகளுக்கு1 முதல் 49 வரை தொடர்ச்சியாகக் கதவிலக்கம் வழங்கப்பட்டுள்ளது. செந்திலின் வீட்டிற்கு முன்னதாக உள்ள வீடுகளின் கதவிலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையானது செந்திலின் வீட்டிற்குப் பின்னதாக உள்ள வீடுகளின் கதவிலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகைக்குச் சமம் எனில் செந்திலின் வீட்டுக் கதவிலக்கத்தைக் காண்க.

31) $5 + 55 + 555 + \cdots$என்ற தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

32) கீழ்க்காணும்மூன்று மாறிகளில் அமைந்த ஒருங்கமைந்த நேரியல் சமன்பாட்டுத்தொகுப்பினைத் தீர்க்க.

$$x + 20 = \frac{3y}{2} + 10 = 2z + 5 = 110 - (y + z)$$

33) $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 9 \\ 1 & 2 & 8 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 1 & 2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T = B^T A^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

34) p மீட்டர் இடைவெளியில் a மீட்டர் மற்றும் b மீட்டர் உயரமுள்ள இரண்டு தூண்கள் உள்ளன. தூண்களின் உச்சியிலிருந்து எதிரேயுள்ள தூண்களின் அடிக்கு வரையப்படும் கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளியின் உயரமானது $\frac{ab}{a+b}$ மீட்டர் என்பதை நிரூபிக்கவும்.

35) கோண இருசமவெட்டி தேற்றத்தை எழுதி நிரூபிக்கவும்.

36) $(8, 6), (5, 11), (-5, 12)$ மற்றும் $(-4, 3)$ ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

37) $7x - 3y = -12$ மற்றும்$2y = x + 3$ஆகிய நேர்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழிச்செல்வதும்X அச்சுக்கு இணையானதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

38) ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து எதிரெதிர் பக்கங்களில் உள்ளஇரண்டு கப்பல்கள் 30° மற்றும் 60° இறக்கக்கோணத்தில் பார்க்கப்படுகின்றன. கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் h மீ. இரு கப்பல்கள்மற்றும் கலங்கரை விளக்கத்தின் அடிப்பகுதி ஆகியவை ஒரே நேர்கோட்டில் அமைகின்றன எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு $\frac{4h}{\sqrt{3}}$ மீ என நிரூபிக்க.

39) ஒரு உருளையின் ஆரம்மற்றும் உயரங்களின் விகிதம் $5 : 7$ ஆகும். அதன் வளைபரப்பு 5500 ச.செ.மீ எனில், உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க.

40) அருள் தனது குடும்பவிழாவிற்கு 150 நபர்கள் தங்குவதற்கு ஒரு கூடாரம் அமைக்கிறார். கூடாரத்தின் அடிப்பகுதி உருளை வடிவிலும் மேற்பகுதி கூம்பு வடிவிலும் உள்ளது. ஒருவர் தங்குவதற்கு 4 ச.மீ அடிப்பகுதி பரப்பும், 40 க.மீ காற்றும் தேவைப்படுகிறது. கூடாரத்தில் உருளையின் உயரம் 8 மீ எனில், கூம்பின் உயரம் காண்க.

41) இரண்டு சீரான பகடைகள் முறையாகஒரே நேரத்தில் உருட்டப்படுகின்றன.
- (i) இரண்டு பகடைகளிலும் ஒரே முக மதிப்பு கிடைக்க
- (ii) முக மதிப்புகளின் பெருக்கற்பலன் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க
- (iii) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் பகா எண்ணாகக் கிடைக்க
- (iv) முக மதிப்புகளின் கூடுதல் 1- ஆக இருக்க

ஆகிய நிகழ்ச்சிகளின் நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

42) $A = \{x \in \mathbb{W} / x < 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} / 1 < x \leq 5\}$ மற்றும் $C = \{3, 5, 7\}$ எனில், $A \text{ X } (B \cup C) = (A \text{ X } B) \cup (A \text{ X } C)$ என்பதை சரிபார்க்கவும்.

பகுதி–IV

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள வினாவில் இரண்டு மாற்று வினாக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு மாற்றுவினாவிலிருந்து ஒரு வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து விடையளிக்கவும். **(2 x 8 = 16)**

43) (அ)4 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து அதன் மையத்திலிருந்து 11 செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக்குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக.

(அல்லது)

(ஆ) அடிப்பக்கம்$BC = 8$ செ.மீ, $\angle A = 60^o$ மற்றும் உச்சி $\angle A$–யின்இருசமவெட்டியானதுBC -ஐ D என்றபுள்ளியில்$BD = 6$ செ.மீ என்றவாறு சந்திக்கிறது எனில், முக்கோணம் ABC வரைக.

44) (அ)வர்ஷிகா வெவ்வேறு அளவுகளில் 6 வட்டங்களை வரைந்தாள். அட்டவணையில் உள்ளவாறு, ஒவ்வொரு வட்டத்தின் விட்டத்திற்கும் சுற்றளவிற்குமான ஒரு வரைபடம் வரையவும். அதனைப் பயன்படுத்தி, விட்டமானது 6 செ.மீ ஆக இருக்கும் போது வட்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

விட்டம்x (செ.மீ)	1	2	3	4	5
சுற்றளவு y (செ.மீ)	3.1	6.2	9.3	12.4	15.5

(அல்லது)

(ஆ) $y = x^2 - 5x - 6$என்ற வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 - 5x - 14 = 0$என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

www.Trb Tnpsc.Com

அரசுபொதுத்தேர்வு – ஜூன் – 2023

வகுப்பு: 10 பாடம்:கணக்கு

காலம்:3¼ மணி மதிப்பெண்:100

பகுதி–I

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள 14 வினாக்களுக்கும்விடையளிக்கவும்.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் பொருத்தமான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக. **(14x 1 =14)**

1) $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ –லிருந்து, B என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில், B–ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

(அ) 3 (ஆ) 2 (இ) 4 (ஈ) 8

2) $7^{4k} \equiv$ ______ (மட்டு100)

(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 4

3) $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{10}, \frac{1}{14}, \ldots$ என்ற தொடர்வரிசையின் அடுத்த உறுப்பு

(அ)$\frac{1}{15}$ (ஆ)$\frac{1}{16}$ (இ)$\frac{1}{18}$ (ஈ)$\frac{1}{20}$

4) கீழ்க்கண்டவற்றில் எது $y^2 + \frac{1}{y^2}$ -க்குச் சமம் இல்லை.

(அ)$\frac{y^4+1}{y^2}$ (ஆ)$\left(y + \frac{1}{y}\right)^2$ (இ)$\left(y - \frac{1}{y}\right)^2 + 2$ (ஈ)$\left(y + \frac{1}{y}\right)^2 - 2$

5) ஒரு நேரிய சமன்பாட்டின் வரைபடம் ஒரு

(அ)நேர்க்கோடு (ஆ)வட்டம் (இ)பரவளையம் (ஈ)அதிபரவளையம்

6) ΔABC–யில்DE ∥ BC. AB = 3.6செ.மீ, AC = 2.4செ.மீமற்றும்AD = 2.1செ.மீஎனில், AE–யின்நீளம்

(அ) 1.4செ.மீ (ஆ) 1.8செ.மீ (இ) 1.2செ.மீ (ஈ) 1.05செ.மீ

7) வட்டத்தின் வெளிப்புறப் புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு எத்தனை தொடுகோடுகள் வரையலாம்?

(அ) ஒன்று (ஆ)இரண்டு (இ)முடிவற்றஎண்ணிக்கை (ஈ)பூஜ்ஜியம்

8) $x = 11$ எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடானது

(அ) X –அச்சுக்கு இணை (ஆ) Y- அச்சுக்கு இணை

(இ)ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் (ஈ)$(0, 11)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்

9) கோட்டுத்துண்டு PQ –யின் சாய்வு$\frac{1}{\sqrt{3}}$ எனில், PQ –க்கு செங்குத்தான இருசமவெட்டியின் சாய்வு

(அ)$\sqrt{3}$ (ஆ)$-\sqrt{3}$ (இ)$\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ஈ)0

10) $tan\theta \; cosec^2\theta - tan\theta$–ன்மதிப்பு

(அ)$sec\theta$ (ஆ)$cot^2\theta$ (இ)$sin\theta$ (ஈ)$cot\theta$

11) ஓர் அரைக்கோளத்தின் மொத்தப்பரப்பு அதன் ஆரத்தினுடைய வர்க்கத்தின் _______மடங்காகும்?

(அ)π (ஆ)4π (இ)3π (ஈ)2π

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

12) 15செ.மீ உயரமும் 16செ.மீ விட்டமும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக்கூம்பின் வளைபரப்பு

(அ)60πச.செ.மீ (ஆ)68πச.செ.மீ (இ)120πச.செ.மீ (ஈ)136πச.செ.மீ

13) $8, 8, 8, 8, 8, \dots, 8$ஆகியதரவின்வீச்சு

(அ)0 (ஆ)1 (இ)8 (ஈ)3

14) pசிவப்பு,qநீல,r பச்சை நிறக் கூழாங்கற்கள் உள்ள ஒரு குடுவையில் இருந்து ஒரு சிவப்பு கூழாங்கல் எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவானது

(அ)$\frac{q}{p+q+r}$ (ஆ)$\frac{p}{p+q+r}$ (இ)$\frac{p+q}{p+q+r}$ (ஈ)$\frac{p+r}{p+q+r}$

பகுதி–II

குறிப்பு: (i) 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

(ii) வினா எண் 28 – க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **(10x 2 = 20)**

15) R என்ற உறவு $\{(x, y) / y = x + 3, x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வுறவின் மதிப்பகம் மற்றும் வீச்சகம் காண்க.

16) $f(x) = x - 6$ மற்றும் $g(x) = x^2$ எனில்,fogமற்றும்gof என்பது சரியா என சோதிக்க.

17) முதல் 10இயல் எண்களால் மீதியின்றி வகுபடக்கூடிய சிறிய எண் எது?

18) $9, 3, 1, \dots$என்ற பெருக்குத் தொடர்வரிசையின்8–வது உறுப்பைக் காண்க.

19) $15x^2 + 11x + 2 = 0$எனும்இருபடிச் சமன்பாட்டின்மூலங்களின் தன்மையை ஆராய்க.

20) $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 2 \\ -\sqrt{17} & 0.7 & \frac{5}{2} \\ 8 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ எனில்,$(A^T)^T = A$ என்பதனைச் சரிபார்க்க.

21) ΔABC –யில், $AB = 4$ செ.மீ, $AC = 6$ செ.மீ, $BD = 1.6$ செ.மீ மற்றும் $CD = 2.4$ செ.மீ எனில், AD ஆனது $\angle A$–யின்இருசமவெட்டி ஆகுமா எனச் சோதிக்கவும்.

22) $(5, \sqrt{5})$ மற்றும் ஆதிப்புள்ளி ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.

23) $tan^2\theta - sin^2\theta = tan^2\theta\, sin^2\theta$ என்பதை நிரூபி.

24) 88 ச.செ.மீ வளைபரப்புடைய ஒரு நேர்வட்ட உருளையின் உயரம் 14 செ.மீ எனில், உருளையின் விட்டம் காண்க.

25) ஒரு நேர்வட்டக்கூம்பின் கன அளவு 11088 க.செ.மீ ஆகும். கூம்பின் உயரம் 24 செ.மீ எனில், அதன் ஆரம் காண்க.

26) முதல் 21 இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கத்தைக் காண்க.

27) ஒரு பகடை உருட்டப்படும் அதே நேரத்தில் ஒரு நாணயமும் சுண்டப்படுகிறது. பகடையில் ஒற்றைப்படை எண் கிடைப்பதற்கும், நாணயத்தில் தலை கிடைப்பதற்குமான நிகழ்தகவைக் காண்க.

28) $3x - 7y = 12$ என்ற நேர்கோட்டிற்கு இணையாகவும் $(6, 4)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

பகுதி–III

குறிப்பு: (i) 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

(ii) வினா எண் 42 – க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். **(10x 5 =50)**

29) $A = \{x \in \mathbb{W} / x < 2\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} / 1 < x \leq 4\}$ மற்றும் $C = \{3, 5\}$ எனில், $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$ என்பது உண்மையா என சோதிக்கவும்.

30) $3 + 33 + 333 + \cdots$என்ற தொடரின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

31) ரேகாவிடம் 10 செ.மீ, 11 செ.மீ, 12 செ.மீ, ... , 24 செ.மீ என்றபக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?

32) தீர்க்க : $3x - 2y + z = 2$, $2x + 3y - z = 5$, $x + y + z = 6$

33) $121x^4 - 198x^3 - 183x^2 + 216x + 144$என்றா பல்லுறுப்புக் கோவையின் வர்க்கமூலத்தை வகுத்தல் முறையில் காண்க.

34) $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ எனில் $A^2 - 5A + 7I_2 = 0$ என நிறுவுக.

35) பிதாகரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

36) $(-9, -2), (-8, -4), (2, 2)$ மற்றும் $(1, -3)$ ஆகிய புள்ளிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பைக் காண்க.

37) $A(-4, 2)$ மற்றும் $B(6, -4)$ என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் மையக்குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

38) $\sqrt{\frac{1+sin\theta}{1-sin\theta}} + \sqrt{\frac{1-sin\theta}{1+sin\theta}} = 2sec\theta$என்பதை நிரூபிக்கவும்.

39) 16 செ.மீ ஆரமுள்ள ஓர் உலோகப்பந்து, உருக்கப்பட்டு 2 செ.மீ ஆரமுள்ள சிறு பந்துகளாக்கப்பட்டால், எத்தனை பந்துகள் கிடைக்கும்?

40) $24, 26, 33, 37, 29, 31$ என்ற தரவுகளுக்குமாறுபாட்டுக்கெழுவைக் காண்க.

41) இரு பகடைகள் ஒருமுறை உருட்டப்படுகின்றன. முதல் பகடையில் முக மதிப்பு இரட்டைப்படை எண் அல்லது முக எண்களின் கூடுதல் 8 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

42) இரு கப்பல்கள் கலங்கரை விளக்கத்தின் இருபக்கங்களிலும் கடலில் பயணம் செய்கின்றன. இரு கப்பல்களிலிருந்து கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே 30° மற்றும் 45° ஆகும். கலங்கரை விளக்கத்தின் உயரம் 200 மீ எனில், இரு கப்பல்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவைக் காண்க. $(\sqrt{3} = 1.732)$

பகுதி–IV

குறிப்பு: (i) இப்பிரிவில் உள்ள வினாவில் இரண்டு மாற்று வினாக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள இரண்டு மாற்றுவினாவிலிருந்து ஒரு வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து விடையளிக்கவும். **(2 x 8 = 16)**

43) (அ)கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR– க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{3}{5}$என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{3}{5} < 1$)

(அல்லது)

(ஆ)5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள்வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

44) (அ)$y = \frac{1}{2}x$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டின் / சார்பின் வரைபடம் வரைக. விகிதசம மாறிலியை அடையாளம் கண்டு, அதனை வரைபடத்துடன் சரிபார்க்க. மேலும்,

(i)$x = 9$எனில்y - ஐக் காண்க. (ii)$y = 7.5$எனில்x - ஐக் காண்க.

(அல்லது)

(ஆ) $y = x^2 - 4$ என்ற வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 - x - 12 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com